CONSTRUCTORA MECO, S.A.

INFORME DE MONITOREO
RUIDO AMBIENTAL

2020

PROYECTO LA PINTADA-VOLTEADERO

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	Constructora Meco, S.A.
Ubicación	Proyecto La Pintada-El Volteadero. Coclé
Contraparte Técnica	Ing. Azaira Ramos
Fecha de Medición	09 de marzo de 2020
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo Nº 1 del 2004
Objetivos	Determinar los niveles de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	Quest	
Modelo	SOUNDPRO SE/DL	
Serie	BBI060005	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
09-03-2020	22.5	50.0	NORTE-SUR

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	50 dB(A) (nocturno)
Verificación del Equipo	114 dB

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Monitoreo	Coordenadas (m)	Descripción
EM1 (casa a lado del campamento meco)	N: 962087 E: 559996	Estación de monitoreo ubicada en la casa a un costado del campamento del proyecto, sobre una superficie plana y de tierra, en donde se construye el cajón sobre el Río Cascajal, y se realiza la rehabilitación y construcción del tramo de la carretera que atraviesa este punto.
Estación de Monitoreo	**Coordenadas (m)**	**Descripción**
EM2 Centro del Proyecto	N: 962001 E: 560036	Estación de monitoreo ubicada en el área de trabajo del proyecto en el sector de Volteadero Hill, sobre una superficie plana y húmeda de piedra y tierra, en donde se construye el cajón sobre el Río Cascajal, y se realiza la rehabilitación y construcción del tramo de la carretera que atraviesa este punto.

Estación de Monitoreo	Coordenadas (m)	Descripción
EM3 (Casa al inicio de la obra)	N: 961842 E: 560155	Estación de monitoreo ubicada en la casa al inicio del proyecto Volteadero Hill, sobre una superficie plana y húmeda de piedra y tierra, en donde se construye el cajón sobre el Río Cascajal, y se realiza la rehabilitación y construcción del tramo de la carretera que atraviesa este punto.

RESULTADOS

Nocturno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM1 (casa a lado del campamento)	92.4	75.3	87.9	**50**	En este punto se percibieron ladridos ocasionales de perros, así como también el paso fluido de equipo pesado (mulas y volquetes) que a su vez utilizan mucho los frenos de motor y el claxon, también ruidos de las ramas de los árboles a causa del constante y fuerte viento. Dentro del proyecto se mantenían 2 palas, 1 retro y 3 volquetes en actividad.
EM2 Centro del Proyecto	97.2	88.9	93.2		Se percibieron ladridos ocasionales de perros, así como también el paso fluido de equipo pesado (mulas y volquetes) que a su vez utilizan mucho los frenos de motor y el claxon, también ruidos de las ramas de los árboles a causa del constante y fuerte viento. Dentro del proyecto se mantenían 2 palas, 1 retro y 3 volquetes en actividad.
EM3 (Casa al inicio de la obra)	45.0	40.5	43.5		Este punto se colocó cerca del receptor más cercano del inicio del proyecto, en este horario (nocturno) va disminuyendo el paso vehicular de equipos pesados como liviano. Se observo que las actividades del proyecto no impactan en los niveles de ruido esta estación.

CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos durante los monitoreos realizados en horario nocturno, permite concluir que los niveles de ruido ambiental en 2 de las estaciones de monitoreo se encuentran por encima del límite máximo permisible del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. También podemos mencionar que la principal influencia en las estaciones de monitoreo son el ruido del paso de equipos pesados y liviano por el tramo donde está el proyecto.

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
Sergio Rivera	Alcides Vásquez	Alcides Vásquez

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA

PANAMÁ

República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	**OI-032**
Acreditación Inicial:	**14-10-2010**
Fecha de renovación 2:	**23-05-2018**
Fecha de expiración:	**23-05-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

Edgar Arias
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CALIBRACIONES DE AMÉRICA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado # CAM-CC-FQ-2255
Página 1 de 2

Descripción:	Sonómetro	**Propietario:**	**Corporación Quality Services**
Fabricante:	Quest Technologies	**Dirección:**	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panáma.
Modelo:	SOUNDPRO SE/DL	**Fecha de calibración:**	2019 03 06
Serie:	BBN010006	**Lugar de calibración:**	Laboratorio CAMÉRICA S.A.
Identificación:	**CQS-0308**	**Fecha de emisión:**	2019 03 06
Intervalo de calibración:	(30-130) dB	**Certificado #:**	**CAM-CC-FQ-2255**
División de escala:	0,1 dB		

Condiciones ambientales

La calibración se llevó a cabo bajo las siguientes condiciones ambientales :

Temperatura: 21 °C ± 4 °C Humedad relativa: 60 % ± 10 %

Método de calibración

Por determinación directa de las lecturas establecidas por los patrones utilizados contra las lecturas obtenidas con el objeto a calibrar.

Patrones utilizados

Calibrador de nivel de sonido, marca Extech, modelo 407766, No de serie Z302715, identificacion CAM-PC-VE-017. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LACOMET 14240818.

Observaciones

1) Los resultados de esta calibración se refieren al objeto calibrado, en el momento y lugar de la calibración.

2) Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Gerente Técnico del laboratorio.

3) Este certificado no es válido sin el sello de CAMÉRICA S.A y la firma del Gerente Técnico.

4) Es responsabilidad del usuario definir el periodo de calibración de dicho objeto.

Luis Alfonso Abarca Camacho, Fis.
Gerente Técnico

Dirección
Zapote, San José, Costa Rica.
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.camericacr.com

R01-CAM-PA-013
Versión 11

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	94,0	94,0	0,0	0,1
2	114,0	114,0	0,0	0,1

Incertidumbre de los resultados reportados

La incertidumbre de la medida es la incertidumbre expandida con un factor de cobertura k = 2,0 equivalente a un intervalo de confianza del 95 % aproximadamente, suponiendo una distribución normal. Esta corresponde a la combinación de las incertidumbres del patrón de referencia, el método de calibración y la resolución del objeto bajo prueba. Los cálculos se realizaron de acuerdo con la política ECA-MC-PO02, POLÍTICA DE INCERTIDUMBRE DE LAS MEDICIONES

Interpretaciones:

1) Las unidades de la incertidumbre, valor del patrón e indicación del equipo; corresponden a las unidades establecidas al inicio de la tabla.
2) La correción corresponde al valor del patrón menos la indicación del equipo.

.---------- **Fin del certificado** ----------.

FOTOGRAFÍAS DE LOS MONITOREOS

EM1 Nocturno

EM2 Nocturno

EM3 Nocturno

MAPA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREOS

(Casa a lado del campamento)
Centro del Proyecto
Marca de posición sin título
Google Earth
Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 CNES / Airbus
©2020 Google